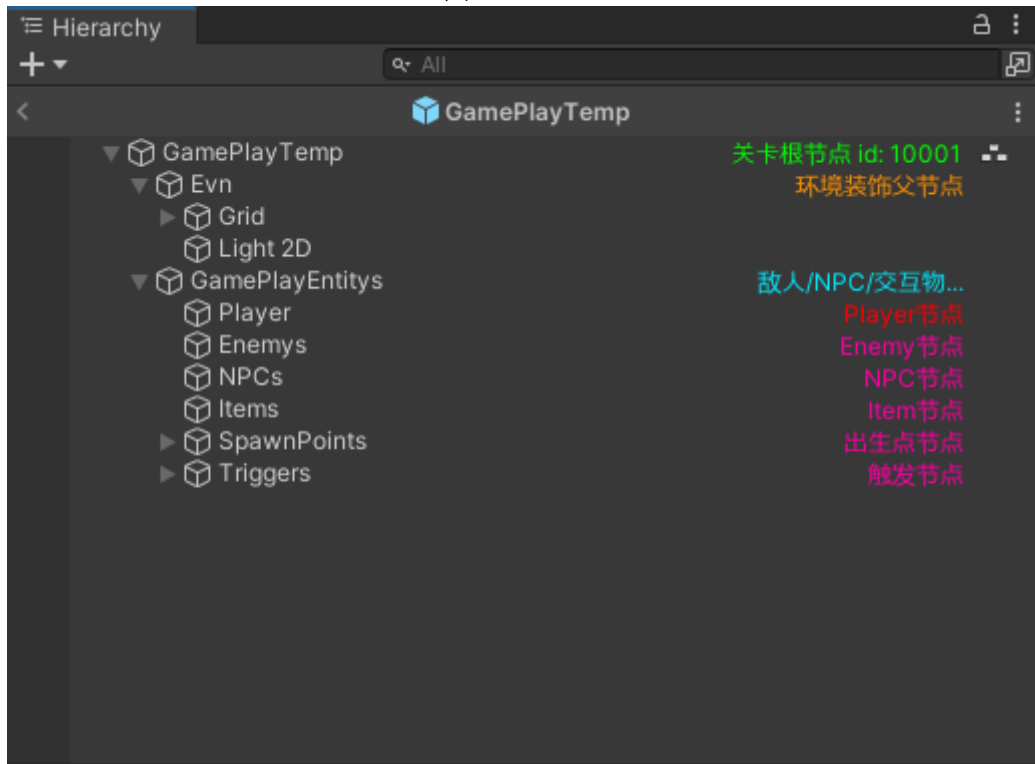


GamePlay 整体流程

策划和程序相关文档，红字部分为程序相关。

之后 gameplay 采用同一个 scene（名称：GameScene），加载不同的关卡内容的 prefab 实现关卡的切换，目前仅有一个示例 Prefab：GamePlayTemp。示例里用到的 prefab 物体的资源都在 Assets\Res\Prefabs\下。都是新增的 prefab，并非原来的 prefab，和原始的有些许不同。

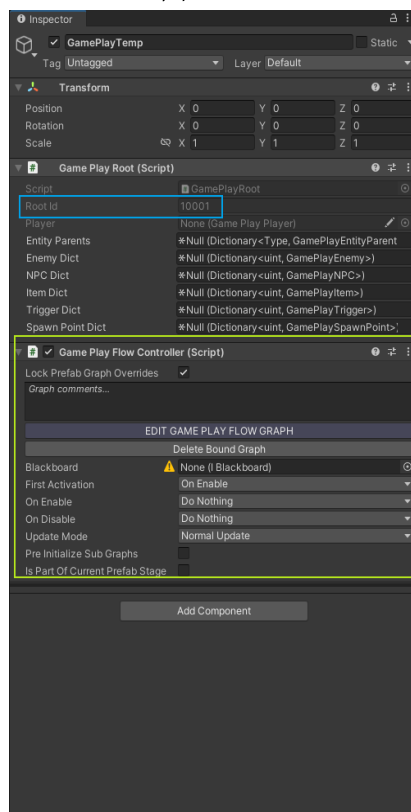
图 1



之后一个关卡的层级结构应该如下组织：

1.关卡有一个关卡根节点，根节点会依据 excel 数据表分配到一个对应的 rootId，并且关卡根节点会包含关卡蓝图。

图 2



2.根节点下属有两个节点 Evn 和 GameplayEntitys, Evn 下主要放置关卡美术相关内容, 灯光, 地图, 固定特效等内容。GameplayEntitys 下防止 Gameplay 相关的一些物体, 已经做好了严格的分类区分, 请按照区分去对应摆放。目前还没从 GameplayEntitys 去操作 Evn 下物体的方式, 如果后面有需要会去加。

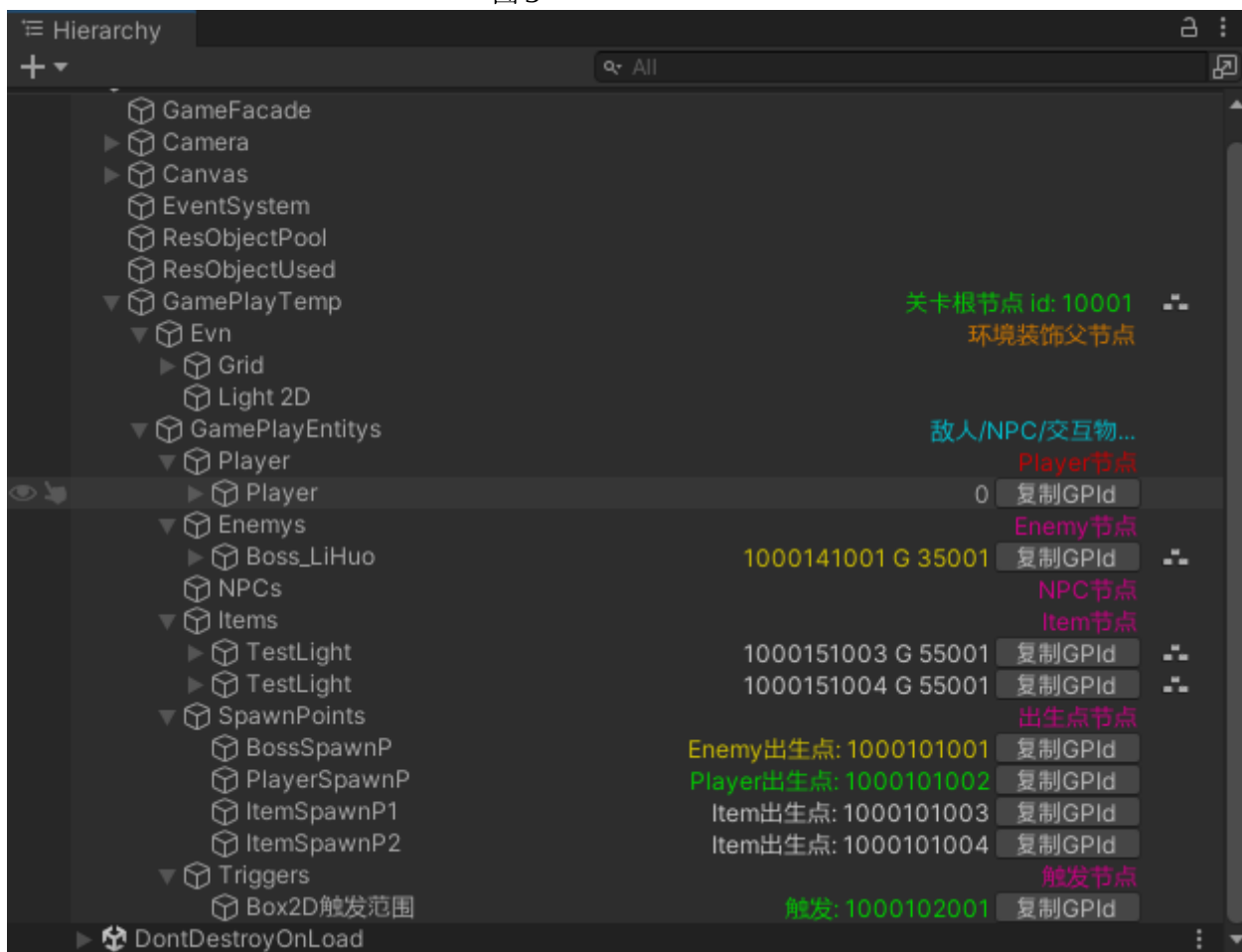
3.GameplayEntitys 下目前分为几个大类的父节点, 目前的分类如下: Player 父物体下只会挂 Player 子物体。Enemies 父物体下只会挂 Enemy 子物体。同理 NPCs 和 Items 一样。SpawnPoints 下挂载出各种出生点, 目前出生点分为 Player 出生点, Enemy 出生点, Item 出生点, NPC 出生点, 如果之后有新的需求需要新增。Triggers 父物体下都是各种触发器的子物体, 目前只有 BoxCollider2D 外形的触发器, 有待拓展。所有对应分类子物体添加对应组件后, 再挂载在对应的父物体后会自动被分配对应的 gameId, 前提条件是关卡根节点的 rootId 需要分配完成。(图 2 的那个 Id)

Tip: 为什么需要 gameId (我们约定简称 GPId)? 可以快速准确定位到某一个具体的 Gameplay 相关的 gameObject, 之后在代码和蓝图以及设计和 debug 时都用这个 id 作为唯一标识去执行对应的操作。

虽然目前 npc, item 和 enemy 支持直接拖放在 gameplay 关卡 prefab 对应的父物体下, 出于性能和组织管理考虑, 但是还是建议用对应的 spawn 点去在需要时候去产生。而 spawn 点和 trigger 触发需要静态在对应的父物体下编辑完成。

目前 GameplayTemp 关卡运行后各个父物体下属的子物体情况如下。

图 3



GameplayTemp 的 RootId 为 10001, 由于关卡本身比较特殊, 天然具有唯一性, 因此这个 10001 既是它的 RootId, 也是它在 excel 表里的 TableId (我们约定简称 TId)。我们观察 Enemies 父物体下的子物体 Boss_LiHuo, 它的右侧有黄色的标识 1000141001 G 35001。其中 1000141001 是它的 GPId, 10001 开头表示它所在的关卡的 RootId, 之后 41001 是根据它的类型按照特定规则分配的确定

id, 具体分配规则在 **GamePlayRoot.cs** 的 **GenId** 方法（此方法为编辑器方法，用于在编辑时给静态放置到关卡里的物体，比如各种 **spawn** 和 **trigger** 分配合理的 id）和 **AfterAnEntitySpawned** 方法（此方法是 **Runtime** 方法，用于给游戏运行时产生的新的 **gameplay** 物体分配确定且合理的 id，比如 **enemy/item** 等，并且保证同一个 **spawn** 产生的 **gameplay** 物体 id 一定是固定的，不关它何时产生，或者和别的 **gameplay** 物体产生的顺序变化）。然后 1000141001 G 35001 中如果有 G，表示这个 **gameplay** 物体是关卡运行后产生的，不是静态就编辑进去的。最后 35001 是它对应在 excel 里的 TId，也就是一个模板 Id，理论上同一个模板（相同的 TId）是能产生很多个真实 **gameplay** 物体的，但是它们的 GPId 一定是不同的，例如 **Items** 下面 2 个 **TestLight** 的情况。未来关卡蓝图/物品蓝图/excel 表/关卡静态配置需要程序和策划共同完成。

Excel 表/各类 **GamePlay** 物体对应组件的解释

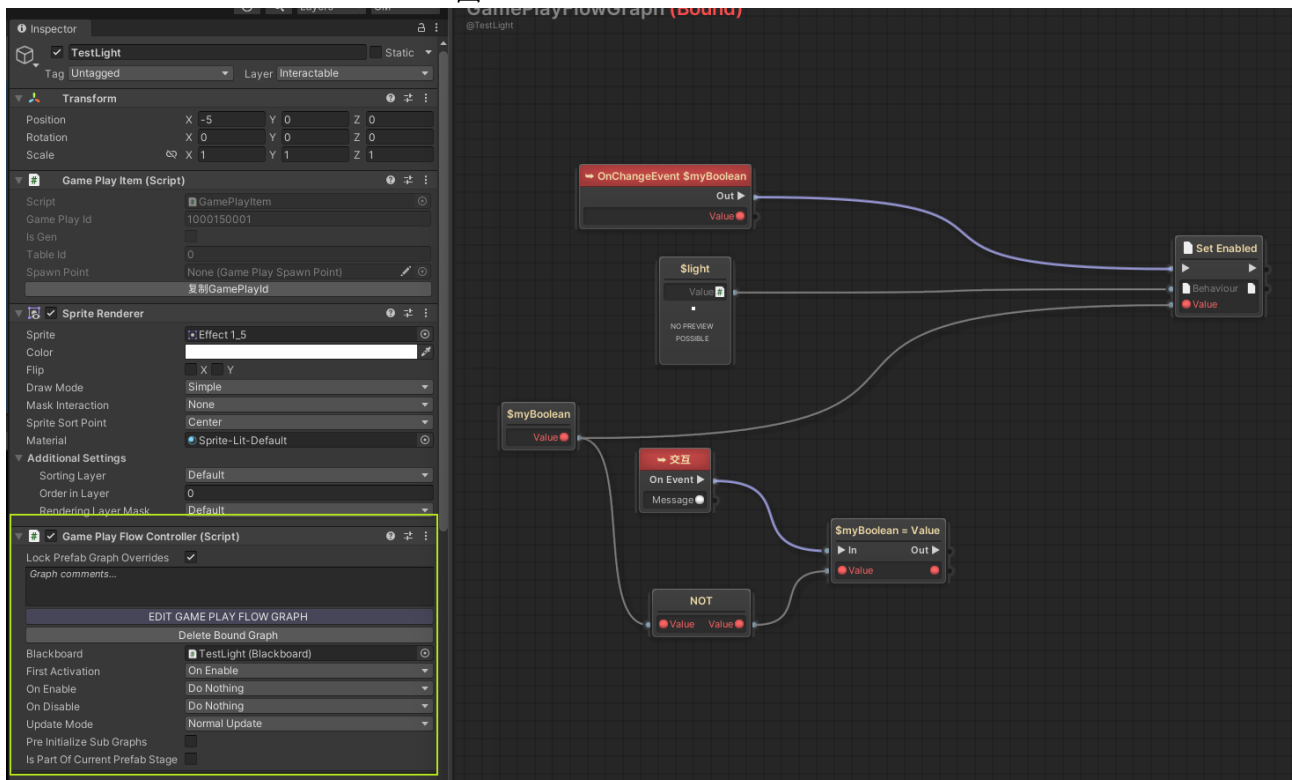
关卡-----**GamePlayRoot** 负责整个关卡的组织及流程，**gameplay** 物品生成，交互五检测，出生点检测，触发器检测，消息分发到自身关卡蓝图。

玩家-----**GamePlayPlayer** 目前仅实现了交互物的按键操作/获取朝向功能，目前示例关卡里看到的玩家移动和动作还是老逻辑去驱动，**GamePlayPlayer** 仅仅把它接入到了新的流程里，未来可能需要对老的代码重构到 **GamePlayPlayer** 里。

敌人-----**GamePlayEnemy** 目前负责驱动 AI，把 excel 表里的一些数据传递到自身驱动 AI 的状态机/行为树里，以及驱动技能编辑器编辑的技能。所有 AI 物体（**Enemy** 和 **NPC** 可选性能优化模式，在不可见时暂停 AI/动画和技能的驱动）

物品-----**GamePlayItem** 目前物品支持被交互，具体由 **GamePlayItem** 把交互信息传递到物体自己的蓝图里去处理，具体见预制体 **TestLight**，可执行一次交互开灯，再交互一次关灯这样的操作。（见图 4）

图 4

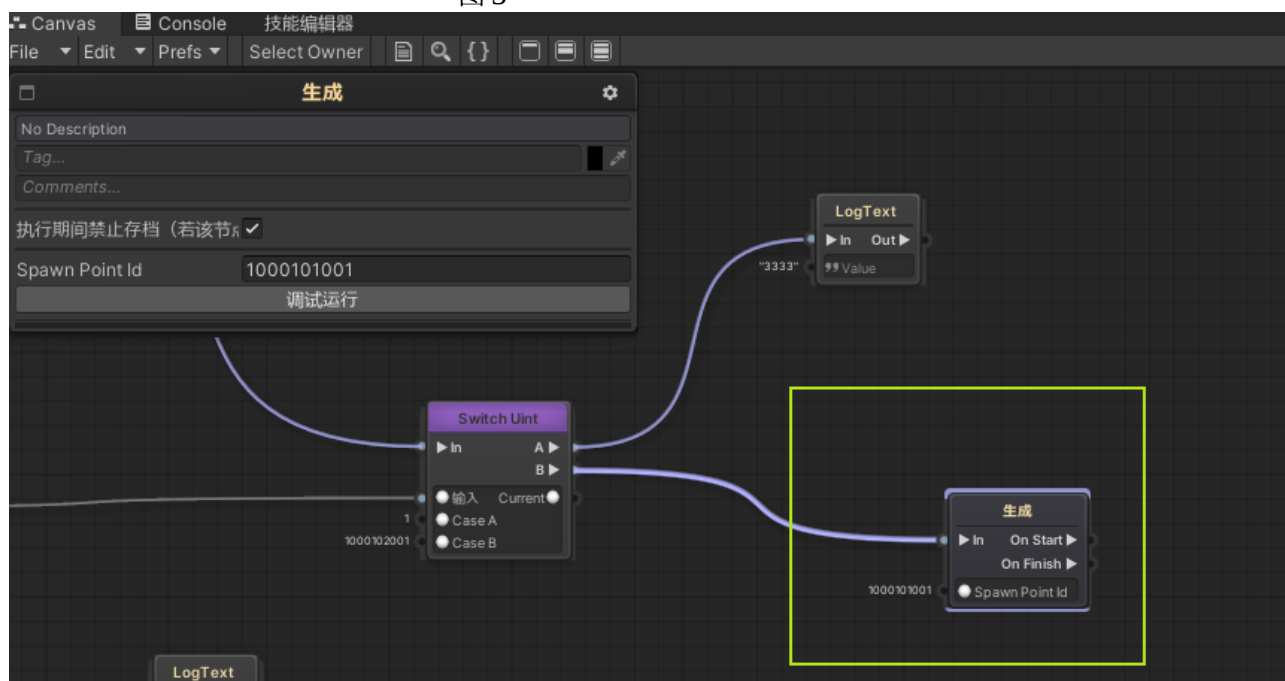


NPC-----**GamePlayNPC** 还未实现，预计支持和物品类似的交互以及有自己的 AI。

触发器-----GamePlayTrigger 目前支持一次性触发和离开后重置的触发模式，触发器的进入和离开都会通知到关卡蓝图。具体 10001GamePlayTemp 关卡里 Boss 的产生就是玩家进入触发器后，触发器通知到关卡蓝图，蓝图再让 Boss 的出生点（None 类型）去出生。

出生点-----GamePlayEnemySpawnPoint 敌人出生点/GamePlayPlayerSpawnPoint 玩家出生点/GamePlayNPCSpawnPoint NPC 出生点/GamePlayItemSpawnPoint 物品出生点。目前所有出生点支持 3 种出生模式，1.None 不主动出生，一般由蓝图去控制这类出生点去出生。2.AfterInit 关卡 Init 后出生，实际发生在关卡 Init 后一帧。3.DistanceCloseEnough 距离玩家足够近后出生。如果要实现类似屋顶下落后那段逻辑，一般选用 None 类型，在关卡蓝图的 OnInit 消息后执行**播放 timeLine 节点（还未实现）**，在该节点的**OnFinish 分支里**执行一个然某个出生点出生的蓝图节点。如何描述“某个出生点”就考唯一且确定的 GPId。（类似图 5 里让 GPId 为 1000101001 的出生点去出生）

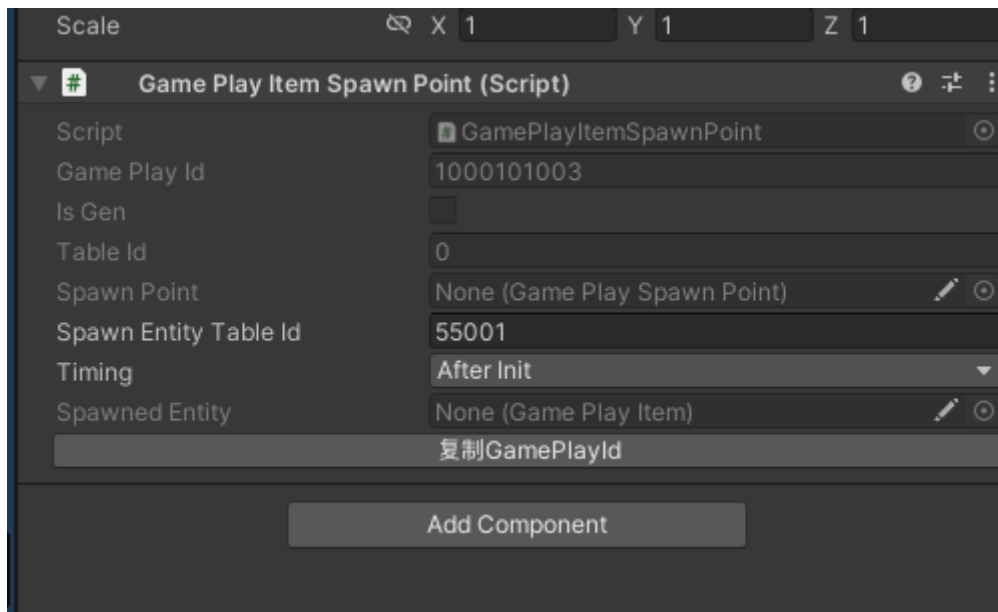
图 5



所有出生点（GamePlayPlayerSpawnPoint 除外）都需要去指定出生的 gameplay 的模板信息也就是 excel 中 TId。例如 ItemSpawnP1 物体填了 TId55001，因此它知道它要产生的是 TestLight 这个 gameplay 物体。

所有 excel 表都位于 [Assets 目录](#) 平级的 Unity-CyberMaster\Other\Config\Excel 目录里，之后本地化原始文本也会存放在此处，目前仅存在 Gameplay.xlsx 关卡表，Enemy.xlsx 敌人表和 Item.xlsx 物品表，所有表的第一列 ID 是表的主键，也是 TId，下方图 6 里 Table Id 55001 就是物品表里的内容的第一列的 ID。

图 6



每当有新增表或者表变动后都需要在 Unity 编辑器里导出新的 excel 数据，才能正确使用。

图 7



表里所有填写资源路径相关的内容，起点都从 Assets\Res\开始，由于实际加载资源的代码不同，Res 后的下级子路径不同，比如 Gameplay.xlsx 表的 Prefab 路径一列，由于是加载 Prefab，所以起始路径会指定为 Assets\Res\Prefabs\，因此只要填写 GamePlays\GamePlayTemp 就能定位到实际关卡 10001 对应的 Prefab，其完整路径为 Assets\Res\Prefabs\GamePlays\GamePlayTemp。再比如 Enemy.xlsx 里加载一个 skill，则它的起始路径为 Assets\Res\ScriptableObjects\。

图 8

S	T	U
ooFarRange	PrimaryAttackSkillPath	
ooFarRange	PrimaryAttackSkillPath	
	string	
	c	
7	Skill/LiHuoPrimaryAttackSkill	
7	Skill/LiHuoPrimaryAttackSkill	

Q&A

1.Q 如果我现在要新建一个关卡要如何操作?

A 在 Gameplay.xlsx 里新建一行指定关卡 prefab 的存放文件名, unity 里执行 excel 导出, 再去复制 GamePlays\GamePlayTemp 预制体并改成新关卡在 excel 里的文件名, 之后再编辑关卡。

2.Q 目前框架的进度如何?

A 目前框架主要在加载和统一管理处基本能用, 关卡蓝图和物品蓝图消息传递畅通, 但是目前 player 的基本操作还是原始的代码, 需要重构, 目前 enemy 还缺乏统一可复用的 AI 状态机/行为树。目前急需程序和策划去定需要的 excel 表 and 各个表里需要的数据项, 尤其需要确定在 enemy 表里需要哪些属性, 以及一个可复用的 AI 图资源。

3.Q 如何新建一个对应的 Gameplay 物体?

A 需要在对应的 excel 表里新增对应的物体, 然后在 Unity 编辑器创建对应的物体, 添加对应的组件, 如果是物品, NPC 等可交互物, 需要用蓝图或者子类代码去实现对应的交互功能。如果是 enemy 需要指定 enemy 的 AI 图。